

Svensk strategi för arbetet mot antibiotikaresistens

2020–2023



Innehåll

| | |
|--|----|
| Förord | 1 |
| Övergripande målsättning | 3 |
| Inledning | 4 |
| Mål 1: Ökad kunskap genom stärkt övervakning..... | 5 |
| Mål 2: Fortsatt starka förebyggande åtgärder | 6 |
| Mål 3: Ansvarsfull användning av antibiotika | 8 |
| Mål 4: Ökad kunskap för att kunna förebygga och bekämpa bakterieinfektioner och antibiotikaresistens med nya metoder | 10 |
| Mål 5: Ökad kunskap i samhället om antibiotikaresistens och motåtgärder | 12 |
| Mål 6: Stödjande strukturer och system..... | 14 |
| Mål 7: Ledarskap inom EU och internationellt samarbete .. | 15 |
| Sverige – ett föregångsland | 18 |

Foto:

Agnetha Tillnert/TT, omslag

Gorm Kallestad/TT, sid 7

Jörgen Wiklund/TT, sid 8

Cornelius Poppe/TT, sid 11

Eddie Granlund/Folio, sid 13

Anders Good/TT, sid 18

Regeringen beslutade om denna strategi den 13 februari 2020.

Artikelnr: S2020.001

Förord

Antibiotika räddar liv. Tack vare antibiotika har vi vant oss vid att kunna behandla också mycket allvarliga bakteriella infektionssjukdomar. Medicinska åtgärder som innebär en ökad infektionsrisk såsom transplantationer, avancerad cancerbehandling och vård av för tidigt födda barn är beroende av effektiva antibiotika. Dagens moderna sjukvård hade till stora delar inte varit möjlig utan dessa läkemedel. Antibiotika är också viktigt för att bota sjukdomar hos djur och för att trygga livsmedelsförsörjningen.

Användning av antibiotika leder dock till att bakterier utvecklar resistens. Detta leder i förlängningen till en förlust av verk samma antibiotika. Samtidigt har utvecklingen av nya antibiotika hos de stora läkemedelsbolagen stannat av. Det var länge sedan någon ny antibiotikaklass nådde marknaden. De antibiotika som redan finns måste därför användas ansvarsfullt för att bromsa

resistensutvecklingen och vi måste fortsätta att arbeta förebyggande mot infektionssjukdomar.

Antibiotikaresistens drabbar alla länder och är ett av vår tids största hälsohot. Det är en global ödesfråga som angår oss alla, men låginkomstländer är särskilt utsatta. Begränsad tillgång till rent vatten och avlopp, mediciner och hälso- och sjukvård påverkar insjuknandet och dödligheten i infektionssjukdomar. De flesta dödsfall i lunginflammation för barn under fem år beror på bristande tillgång till effektiva antibiotika.

I livsmedelskedjan är antibiotikaresistens ett hot mot såväl djurhälsa och djurvälstånd som mot livsmedelssäkerhet, handel och ekonomisk utveckling. Överdriiven användning av antibiotika inom djurproduktion ökar risken för utbredning av resistenta bakterier. Den svenska djurproduktionen kännetecknas av ett starkt djurskydd och en god djurvälstånd.

Detta, tillsammans med ett tydligt fokus på förebyggande djurhälsoarbete genom samverkan mellan staten, näringen och forskningen, bidrar till att förekomsten av smittor är relativt låg och att antibiotikaanvändningen till djuren är mycket låg i förhållande till andra länder. Sverige har visat att det går att minska användningen av antibiotika i djurhållningen radikalt med bibehållen produktion. Det gör oss till en viktig förebild i omvärlden.

Det finns en växande insikt om att användningen av antimikrobiella medel i växtodlingen snabbar på resistensutvecklingen. Dessutom kan utsläpp av antimikrobiella ämnen i miljön bidra till utveckling och spridning av antibiotikaresistens och kan påverka ekosystemen.

Tack vare ett långvarigt och effektivt arbete är resistenssituationen i Sverige bättre än i många andra länder, men även här riskerar vi

inom de närmaste åren att nå kritiska nivåer av antibiotikaresistens. För att bromsa resistensutvecklingen måste antibiotika användas ännu mer ansvarsfullt.

Parallellt måste vi fortsätta satsa på forskning och innovation. Kunskap behövs inom flera områden, inte minst för att kunna ta fram nya behandlingsalternativ och diagnostiska metoder. Nya insikter i mänskliga beteenden och attityder kan bidra till att flytta fram positionerna och arbeta än mer förebyggande än vi gör idag. Forskningsinsatser är en investering i vår framtid.

Hela samhället behöver involveras. Det är viktigt att det även hos allmänheten finns en medvetenhet om konsekvenserna av utbredd antibiotikaresistens. För att hitta globala vägar framåt måste frågan lyftas till stats- och regeringschefsnivå och inom de

internationella organisationerna med FN i spetsen.

Regeringen prioriterar antibiotikaresistensfrågan högt. Den svenska strategin för arbetet mot antibiotikaresistens har som övergripande målsättning att bevara möjligheten till effektiv behandling av bakteriella infektioner hos mänskliga och djur. Att hitta nya vägar till att förebygga och behandla infektionssjukdomar är ytterst en fråga om vår framtida välfärd.

Strategin utgör en färdriktning för arbetet mot antibiotikaresistens. Det svenska samhället ska vara väl rustat för att hantera ökad förekomst av resistenta bakterier och andra mikroorganismer. Sverige ska fortsätta att driva antibiotikaresistensfrågan internationellt och inom EU. Det svenska arbetet ska fortsatt utgå från ett brett, tvärsektorielt One Health-perspektiv vilket innebär att flera

områden så som människors och djurs hälsa, miljö, forskning, utbildning, handel och internationellt utvecklingssamarbete ingår.

Vi kan inte vänta, vi måste handla nu.

*Lena Hallengren,
socialminister*

*Jennie Nilsson,
landsbygdsminister*

*Matilda Ernkrans,
minister för högre utbildning
och forskning*

*Peter Eriksson,
minister för internationellt
utvecklingssamarbete*

*Isabella Lövin,
miljö- och klimatminister*

Övergripande målsättning

Bevara möjligheten till effektiv behandling av bakteriella infektioner hos människa och djur.

Inledning

Bakterier som är resistenta mot antibiotika utgör ett tilltagande hot mot hälsa och livsmedelsproduktion världen över. Resistenta bakterier kan på samma sätt som andra bakterier överföras mellan människor, djur och livsmedel, samt spridas i vår miljö. Detta innebär att flera områden så som människors och djurs hälsa, miljö, forskning, utbildning, handel och internationellt utvecklings-samarbete behöver involveras för att bekämpa antibiotikaresistens i en så kallad One Health approach.

Resistens mot antimikrobiella medel generellt, där antibiotika ingår, är ett globalt problem. Antibiotikaresistens är dock särskilt utmanande eftersom bakterieinfektioner är vanliga hos människor och djur världen över. I det svenska sammanhanget är dessutom infektioner som behandlas med andra antimikrobiella medel än antibiotika relativt sett mer ovanliga.

Infektionssjukdomar orsakade av resistenta bakterier innebär lidande för de som drabbas. De kan ge allvarliga konsekvenser såsom ökad dödlighet, förlängd sjukdomstid och minskad möjlighet att skydda patienter med antibiotika vid en operation eller vid andra medicinska behandlingar, till exempel cancerterapi. Även djur kan få svårbehandlade infektioner till följd av resistenta bakterier vilket orsakar lidande, produktionsbortfall och minskad lönsamhet i jordbrukssektorn. Det utgör ett hot mot livsmedelssäkerhet och mot en tryggad livsmedelsproduktion i världen. I djurbesättningar kan resistenta bakterier spridas snabbt, vilket kan utgöra en risk för vidare spridning till såväl människor som djur. Antibiotikaresistens leder till ökade kostnader i hälso- och sjukvården och i samhället i stort.

I dag utvecklas få nya antibiotika och behandlingsalternativen fylls inte på i takt med att bakterier uppvisar resistens mot existerande preparat. Även om nya antibiotika skulle utvecklas i större utsträckning är det ändå inte en tillräcklig lösning för att hålla jämna steg med resistensutvecklingen som den ser ut idag. För att uppfylla strategins övergripande målsättning krävs därför ett långsiktigt hållbart förhållningssätt i det förebyggande arbetet, hanteringen av infektionssjukdomar och användningen av antibiotika.

Denna strategi ska ligga till grund för Sveriges arbete med att bromsa uppkomst och spridning av antibiotikaresistens samt att förebygga och hantera dess konsekvenser. Det svenska arbetet mot antibiotikaresistens nationellt, inom EU och internationellt ska vara långsiktigt och hållbart samt utgå från effektiva insatser inom alla relevanta områden.

Sverige ska fortsatt visa ledarskap i det internationella arbetet, i linje med Sveriges politik för global utveckling, globala åtaganden gjorda inom Agenda 2030 och arbetet inom EU.

Strategin tar sin utgångspunkt i det pågående svenska arbetet mot antibiotikaresistens, i den globala handlingsplan mot antimikrobiell resistens som WHO¹:s medlemsländer antagit, i FAO²:s handlingsplan, i OIE³:s strategi samt i andra relevanta planer och strategier såsom EU:s handlingsplan mot antimikrobiell resistens samt IACG⁴:s rekommendationer och Tripartitens⁵ gemensamma arbetsplan.

Föreliggande strategi är en uppdatering av den tidigare svenska strategin (2016–2019). Uppdateringen är gjord i linje med hur förutsättningarna för arbetet mot antibiotikaresistens har förändrats under de senaste åren i Sverige, inom EU och internationellt. Den tar fasta på utvecklingen som skett på flera områden, särskilt internationellt med det ökade engagemanget inom FN systemet, men bibehåller den långsiktiga inriktningen. Strategin gäller till och med år 2023 och har fortsatt som övergripande målsättning att bevara möjligheten till effektiv behandling av bakteriella infektioner hos människa och djur. Den består av samma sju mål som tidigare där regeringen har identifierat vad som är viktigt att beakta för att uppnå den övergripande målsättningen.

1. Världshälsoorganisationen

2. FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation

3. Världsoorganisationen för djurhälsa

4. UN Inter-Agency Coordination Group on Antimicrobial Resistance

5. WHO, OIE och FAO

Mål 1: Ökad kunskap genom stärkt övervakning

Målet innebär att

- tillgången till data om resistensläget samt om försäljning och användning av antibiotika och andra antimikrobiella medel inom alla sektorer förbättras, liksom tillgången till data om vårdrelaterade infektioner och spridning av antibiotika till miljön
- resultatet och kostnadseffektiviteten av olika åtgärder utvärderas med hjälp av kontinuerlig datainsamling.

Att kontinuerligt samla in data om till exempel förekomsten av resistenta bakterier och antibiotikaanvändning är nödvändigt. På så sätt kan man analysera trender över tid, identifiera viktiga förändringar som kan tyda på spridning av resistenta bakterier, kommunicera fynden och vidta åtgärder på ett tidigt stadium. Förändringar i resistensmönster kan ligga till grund för uppdateringar av behandlingsrekommendationer. Övervakning gör det också möjligt att följa effekterna av vidtagna åtgärder och utvärdera dem för att bedriva ett systematiskt förbättringsarbete. Med hjälp av jämförbara resistensdata från olika sektorer kan man kartlägga spridningsvägar och identifiera riskfaktorer med betydelse för resistensproblematiken.

Effektivare användning av befintliga datakällor förutsätter ökade tekniska möjligheter till utbyte och delning av information. Det är t.ex. viktigt att kunna koppla antibiotikaordination till diagnoser

för att följa och påverka hur väl förskrivarna (t.ex. läkare och veterinärer) följer behandlingsrekommendationer. I Sverige finns en lång tradition och hög kompetens inom övervakning, men de system som används behöver förbättras och vidareutvecklas för att bli mer integrerade och resurssnåla samt kunna anpassas till nya utmaningar.

Regeringen vill att

- ändamålsenliga data samlas in från relevanta sektorer som vägleder arbetet på lokal, regional och nationell nivå samt inom EU och globalt
- Sverige har väl fungerande system för tidig upptäckt, sammanställning, analys och rapportering av antibiotikaresistens och vårdrelaterade infektioner
- möjligheterna att systematiskt följa de långsiktiga trenderna avseende infektioner hos mänskliga och djur, resistensläge, samt

försäljning och användning av antibiotika upprätthålls, samordnas och utvecklas

- möjligheterna till informationsutbyte mellan it-system och analysverktyg vidareutvecklas för att öka nyttan av existerande datakällor
- relevanta it-system inom alla sektorer medger att data gällande ordinationsorsaker och följsamhet till behandlingsrekommendationer finns tillgängliga och återkopplas till berörda verksamheter.

Tillgång till data av hög kvalitet gör det möjligt att bedriva förbättringsarbete inom verksamheter med bäring på antibiotikaresistens.

Mål 2: Fortsatt starka förebyggande åtgärder

Målet innebär att

- effektiva åtgärder för att förebygga infektioner och smittspridning vidtas och spridning av multiresistenta bakterier minimeras
- spridning av antibiotika och antimikrobiella ämnen till miljön minimeras.

Sveriges internationellt sett relativt goda resistensläge innebär inte att det är läge att slå sig till ro. Även här ökar resistensen om än långsammare än på andra håll. Det är nödvändigt att fortsatt ha en hög medvetenhet om vikten av förebyggande åtgärder för att inte läget ska försämrats. Människor och djur som är friska, eller som får god vård och omvårdnad, behöver mindre antibiotika. Genom att arbeta förebyggande mot infektioner, till exempel med vaccinationsprogram och prevention av sexuellt överförbara sjukdomar, minskas både antibiotikaanvändningen och konsekvenserna av resistensutvecklingen.

Vårdrelaterade infektioner är den vanligaste vårdskadan och ett antal av dessa infektioner orsakas av resistenta bakterier. Vård- och omsorgsmiljöer innebär speciella risker för utveckling och spridning av antibiotikaresistens, dels på grund av hög antibiotikaanvändning, dels på grund av spridning till patienter med ökad mottaglighet för infektioner. Detta innebär i sin tur en ökad risk för allvarliga komplikationer

hos dessa patienter. Smittskyddsåtgärder och vårdhygieniska arbetssätt är grundläggande i det förebyggande arbetet mot infektioner och smittspridning inom vård och omsorg samt inom djurens hälso- och sjukvård.

Resistensläget bland svenska produktionsdjur är relativt gott i ett internationellt perspektiv och bakterier med anmälningspliktig resistens är överlag ovanliga hos svenska djur. Vaccinations-, bekämpnings- och kontrollprogram är grundläggande för att förebygga smittor. Behovet av antibiotika till djur minskar med ett gott smittskydd, god djurmiljö och god skötsel. Särskilt viktig är smittsäker handel både med levande djur och djurprodukter. Detta minskar också risken för spridning av resistenta bakterier till andra djur, till livsmedel, till miljön och till människor.

Utsläpp av antibiotika och andra antimikrobiella ämnen i miljön kan bidra till ökad resistens. Även om kunskapen om uppkomst och spridning av antibiotikaresistens i miljön är ofullständig finns det

idag tillräcklig kunskap för att vidta åtgärder. Avancerad rening av avloppsvatten är ett sätt att minska spridningen av antibiotika, resistenta bakterier och andra antimikrobiella ämnen till miljön. Att minimera utsläpp från tillverkning av antibiotika och andra antimikrobiella ämnen kan också bidra till en minskad spridning till miljön.

Regeringen vill att

- hög följsamhet till vaccinations-, kontroll- och hälsoprogram upprätthålls för att främja människors och djurs hälsa och därmed minska behovet av antibiotika
- personal i berörda verksamheter har och tillämpar kunskap om antibiotikaresistens, smittspridning och vikten av hög följsamhet till basala hygienrutiner i ett systematiskt och evidensbaserat infektionsförebyggande arbete
- regioner och kommuner har tillgång till vårdhygienisk expertis och kompetens för att upprätthålla en god hygienisk standard



- relevanta aktörer inom djurhållning, djurens hälso- och sjukvård och livsmedelskedjan har tillgång till expertis och kompetens om hygien och smittskydd för att upprätthålla en god djurhälsa och säkra livsmedel
- personal i berörda verksamheter iakttar hög vaksamhet, använder snabb diagnostik samt tillämpar fastlagda rutiner och riktlinjer för att förebygga, upptäcka och stoppa spridning av smitta
- teknik för rening av läkemedelsrester och andra svårbehandlade ämnen i avloppsreningsverk installeras
- offentlig upphandling används som ett strategiskt verktyg för att uppnå strategins mål, t.ex. genom att ställa krav på djurvälstånd, en ansvarsfull användning av antibiotika och minskad miljöpåverkan av antibiotika.

Mål 3: Ansvarsfull användning av antibiotika

Målet innebär att

- antibiotika och andra antimikrobiella medel används och hanteras på ett ansvarsfullt och miljövänligt sätt.

Antibiotika är en av de viktigaste läkemedelsklasserna som rätt använt räddar många liv och tryggar livsmedelsproduktionen. Ökad användning av antibiotika leder dock till ökad resistensutveckling. Om antibiotika används på ett felaktigt sätt, till exempel när det inte behövs, med olämplig dosering eller om antibiotika med omotiverat brett antibakteriellt spektrum används drivs resistensutvecklingen på i onödan. Det är därför viktigt att antibiotika och andra antimikrobiella medel bara används när de gör nytta, att rätt sorts antibiotikum används samt att behandlingsrekommendationer utvecklas, hålls uppdaterade och följs. För att minska utvecklingen av resistens måste antibiotika användas ansvarsfullt även inom djurhållningen. Jordbruksverkets föreskrifter reglerar användningen inom djurhållningen av särskilt skyddsvärda preparat som behövs för behandling av människor.

Data om följsamhet till behandlingsrekommendationer måste återkopplas till verksamheterna för att säkerställa en ansvarsfull antibiotikaförskrivning. Det är också viktigt att kunna följa att antibiotikaförskrivningen inte minskar så mycket att komplikationer ökar till följd av obehandlade eller felbehandlade infektioner.



Brister i tillgänglighet till antibiotika på kort och lång sikt kan utgöra allvarliga hinder för ansvarsfull antibiotikaanvändning. Detta är ett problem som även finns i rikare länder inklusive Sverige. Vid brist på rekommenderade förstahandspreparat finns det risk för att alternativ skrivs ut som är dyrare, har fler negativa bieffekter eller som är sämre ur resistenssynpunkt. Därför är det viktigt att tillgången till rekommenderade förstahandspreparat säkerställs. Det behövs också ökad kunskap om hur effekten av äldre antibiotika kan optimeras och bevaras. Den ökande e-handeln med läkemedel innebär utmaningar med att garantera en lika säker hantering och lika hög

kvalitet som vid försäljning på fysiskt apotek. Diagnos, behandling och smittspårning av infektionssjukdomar måste hålla samma höga kvalitet vid både fysiska och digitala vårdmöten.

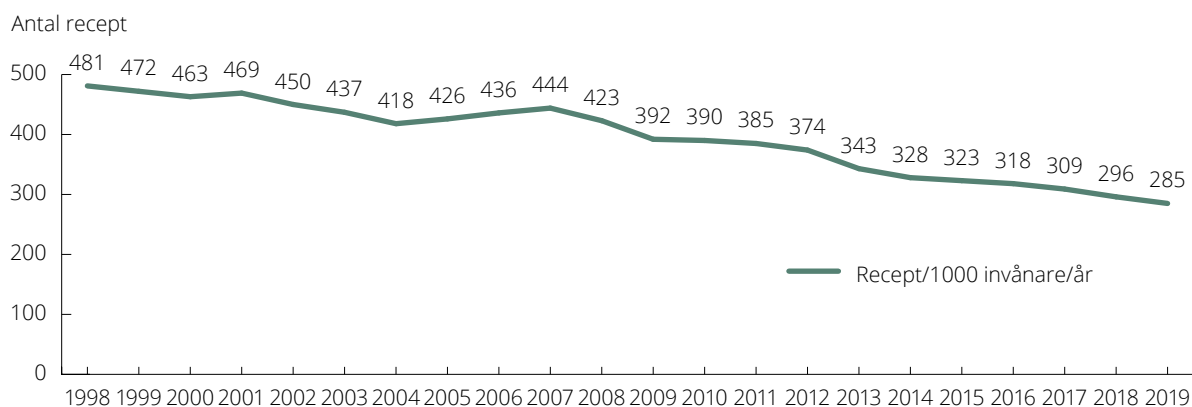
Det finns också en risk för att den omfattande, och i många fall onödiga, användningen av antimikrobiella ämnen i vardagsprodukter kan bidra till att resistens uppstår och sprids.

Regeringen vill att

- antibiotika fortsatt endast kan fås efter förskrivning eller ordination av yrkesgrupper som är behöriga att förskriva antibiotika

- rekommendationer om diagnostik och hantering av vanliga infektioner hålls uppdaterade, harmoniseras så långt möjligt och används i det dagliga arbetet inom både hälso- och sjukvården och djurens hälso- och sjukvård
- kvalitetssäkrad och adekvat diagnostik med så kort svarstid som möjligt ligger till grund för antibiotikaförskrivning oavsett vårdform för att undvika onödig och felaktig behandling samt för att främja uppföljning
- data om följsamhet till behandlingsrekommendationer används av berörda, t.ex. förskrivare, verksamhetsansvariga och beställare som stöd till förbättringsarbete både inom hälso- och sjukvården och inom djurens hälso- och sjukvård
- tillgången till både nya och äldre antibiotika säkras på den svenska marknaden
- överblivna antibiotika återförs till apotek och tas om hand på ett miljöriktigt sätt
- antimikrobiella ämnen används ansvarsfullt och evidensbaserat i olika typer av konsumentprodukter
- det inom veterinärmedicinen finns uppgifter om förskrivningsorsaker tillgängliga för att möjliggöra kontroll eller tillsyn av följsamhet till behandlingsrekommendationer.

En ansvarsfull tillverkning och användning av antibiotika och andra antimikrobiella medel, samt en korrekt avfallshantering, minskar risken för uppkomst och spridning av antibiotikaresistens i miljön.



Figur 1. Öppenvårdsförsäljning av antibiotika för systemiskt bruk (J01 exkl metenamin) i riket år 1998–2019.

Källa: E-hälsomyndigheten

Mål 4: Ökad kunskap för att kunna förebygga och bekämpa bakterieinfektioner och antibiotikaresistens med nya metoder

Målet innebär att

- ökad kunskap om infektionssjukdomar bidrar till att nya antibiotika, andra behandlingsalternativ, diagnostiska metoder och vacciner kan utvecklas
- ökad kunskap om utveckling och spridning av resistens bidrar till att användningen av nya och befintliga antibiotika kan optimeras samt till att resistensproblematiken kan förebyggas och begränsas.

En bidragande orsak till allvaret i resistensproblematiken är att utvecklingen av nya antibiotika och andra behandlingsalternativ har bromsat upp. Många läkemedelsföretag har lagt ner sin antibiotikautveckling. Det beror på flera faktorer, bland annat dålig lönsamhet, men också på att det är vetenskapligt svårt att hitta nya angreppspunkter. För att möjliggöra utveckling av nya behandlingsstrategier och förebyggande åtgärder krävs forskning om hur bakterier ger upphov till infektioner samt om deras epidemiologi och sjukdomsförlopp. Likaså behövs forskning för att kunna optimera och bevara effekten av existerande antibiotika så länge som möjligt. Utveckling av kostnadseffektiva metoder för bättre diagnostik och resistensbestämning skulle kunna minska felaktig antibiotikaa användning inom hälso- och sjukvård och djurens hälso- och sjukvård.

Vidare finns det behov av ny kunskap för att kunna beräkna sjuk-

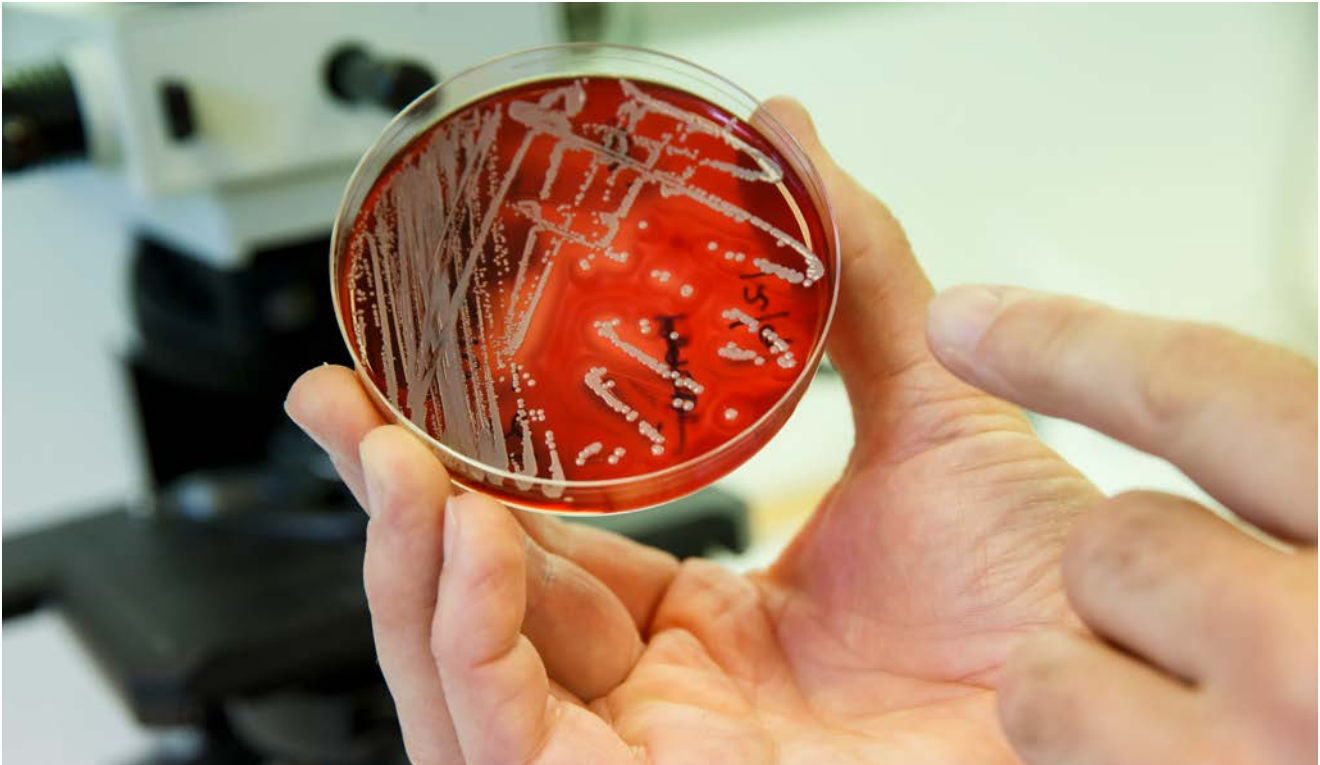
domsbörda och kostnader för resistensrelaterad vård och omsorg. Beräkningar av kostnader och vinster avseende antibiotikaanvändning och resistens inom såväl djurhållningen som hälso- och sjukvården bör användas för att motivera ytterligare förbättringar nationellt och internationellt. Det är av stor vikt att kunna mäta effekter av åtgärder och beräkna de samhällsekonomiska konsekvenserna av resistens. Det behövs också ökad kunskap om hur attityder och beteenden kan påverkas för att främja ansvarsfull antibiotikaanvändning och om hur organisation av hälso- och sjukvårdssystem, djurhållning, global handel samt turism påverkar spridning av antibiotikaresistens mellan bakterier, människor, djur och miljö.

Dessa utmaningar kan inte lösas av en enskild nation utan kräver ett samordnat internationellt samarbete som griper över många sektorer och även inkluderar läginkomstländer och deras särskilda

förutsättningar. För Sverige är EU en viktig plattform i det internationella forskningssamarbetet.

Regeringen vill att

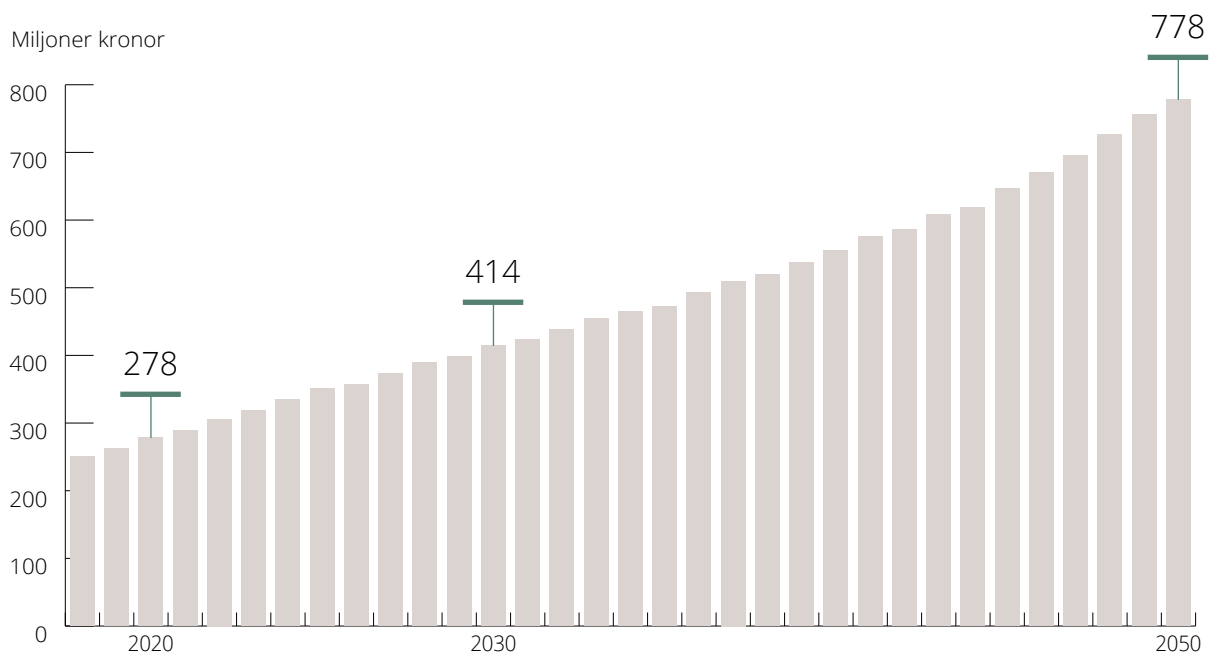
- forskning med bäring på antibiotikaresistens bedrivs och att långsiktiga forskningssatsningar görs inom ramen för det nationella forskningsprogrammet om antibiotikaresistens
- insatser görs för att överbrygga gapet mellan grundforskning och kommersialisering eller annan tillämpning av forskningsresultat
- existerande diagnostik och behandlingar utvecklas och optimeras i linje med verksamheternas behov och prioriteringar
- Sverige deltar i internationella forskningssamarbeten på antibiotikaresistensområdet och relaterade områden
- universitet och högskolor, myndigheter, hälso- och sjuk-



vård och näringsliv samverkar nationellt, på EU-nivå och internationellt för att identifiera och avhjälpa kunskapsluckor

- Sverige medverkar till framtagande av kunskap om nya affärsmodeller och ekonomiska styrsystem för att förbättra till-

gänglighet till antibiotika samt stimulera utvecklingen av nya antibiotika och andra behandlingsalternativ.



Figur 2. Prognostiserad kostnad för sjukvård och produktionsbortfall pga anmälningspliktig antibiotikaresistens.

Källa: Folkhälsomyndigheten

Mål 5: Ökad kunskap i samhället om antibiotikaresistens och motåtgärder

Målet innebär att

- god kunskap och medvetenhet finns hos alla berörda, inklusive allmänheten, om förebyggande åtgärder för att förhindra spridning av infektioner och om risker för resistensutveckling vid användning av antibiotika
- kunskapen omsätts i beteenden som leder till att bromsa ökningen av antibiotikaresistens.

I Sverige, där antibiotika enbart kan fås på recept, har förskrivarna ett stort ansvar för en ansvarsfull användning. Allmänhetens kunskap och förväntningar kan dock påverka beslut om antibiotikaförskrivning. En hög medvetenhet om varför det är viktigt att antibiotika bara används när det gör nytta, på rätt sätt och efter ordination av behörig förskrivare är därför en grund för att skapa ett hållbart förhållningssätt till antibiotika i samhället. För att minska smittspridning och därmed behovet av antibiotika är en hög medvetenhet om betydelsen av god hygien och förebyggande åtgärder central. Det är även viktigt att konsumenter ges möjlighet att göra informerade och medvetna val. Till exempel kan ursprungsmärkning av vissa livsmedel bidra till att konsumenter kan välja kött från länder med en ansvarsfull antibiotikaanvändning i djurhållningen.

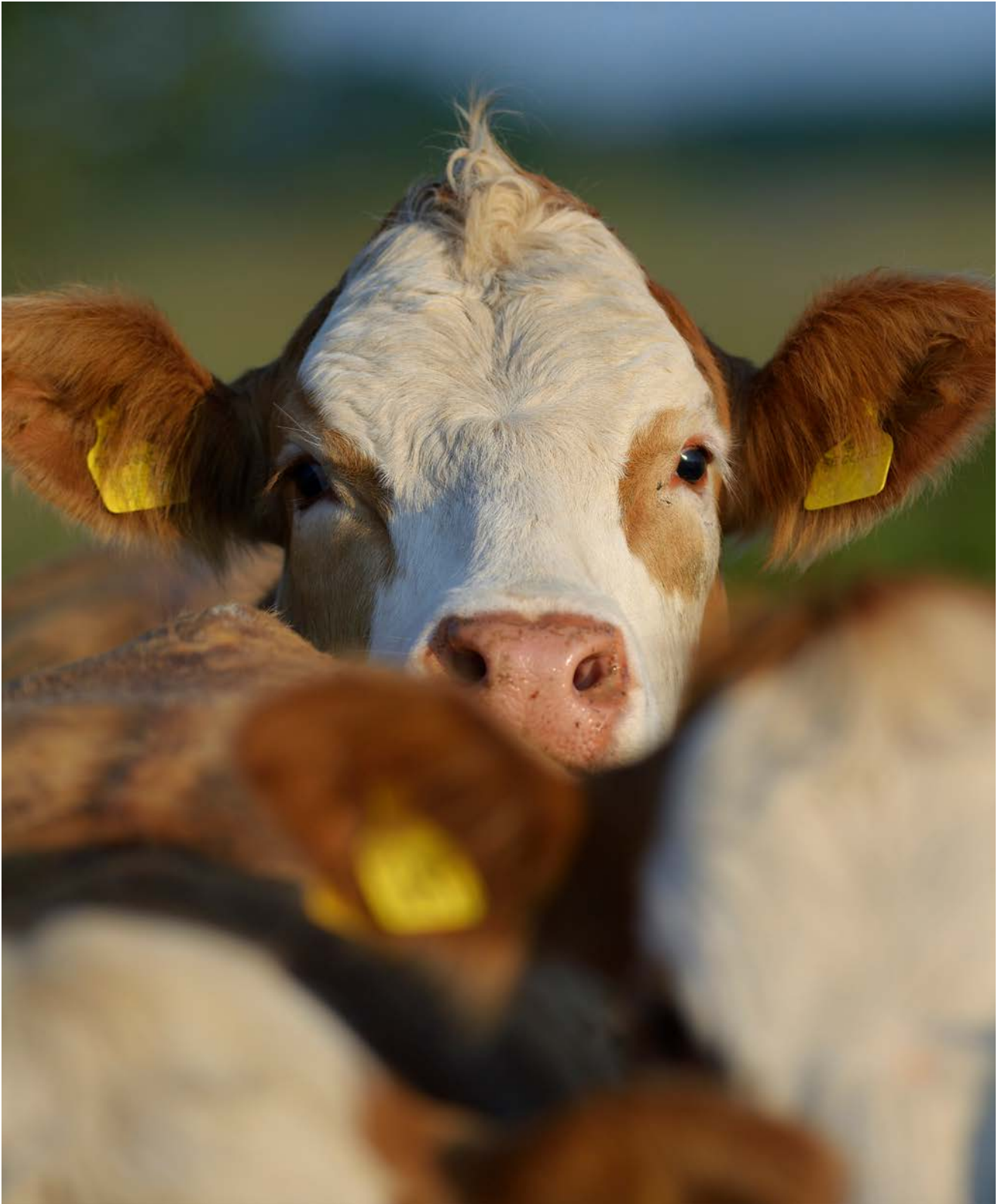
Det är en styrka att många aktörer i Sverige arbetar med att sprida kunskap om antibiotikaresistens och förebyggande insatser via sina

kanaler och nätverk. Samtidigt är det viktigt att informationen är samordnad inom respektive sektor och mellan sektorerna, så att allmänheten får samma budskap från alla aktörer och att kommunikationen leder till önskade beteenden.

Regeringen vill att

- allmänheten har goda kunskaper om förhållningssätt som kan förebygga smittspridning och främja ansvarsfull användning av antibiotika
- personer som arbetar inom vård och omsorg, tandvård, djur- och livsmedelssektorn har goda kunskaper om resistensfrågan, om antibiotika och antimikrobiella ämnen, om vårdhygien, infektionsförebyggande arbetsätt samt om One Health-konceptet
- verksamhetsledningarna och andra beslutsfattare har god kunskap om möjliga insatser inom sina sektorer med syfte att motverka ökande antibiotikaresistens

- patienter och djurägare har goda kunskaper om vikten av att använda antibiotika enligt ordination efter kontakt med hälso- och sjukvården eller veterinär
- konsumenter är medvetna om att mat från producenter som arbetar för god djurhälsa och bara använder antibiotika när det verkligen behövs bidrar till att motverka spridning av resistenta bakterier i samhället
- relevanta aktörer samverkar för att utveckla och sprida uppdaterad och målgruppsanpassad information om antibiotika och antibiotikaresistens, allmän hygien och andra förebyggande åtgärder
- antibiotikaresistens, smittskydd och vårdhygien ingår som moment i relevant utbildning och fortbildning.



Mål 6: Stödjande strukturer och system

Målet innebär att

- stödjande strukturer och system finns på plats och används samt att arbetet som berör antibiotikaresistens följs upp och att lärdomar tas till vara
- arbetet bedrivs samstämmigt, effektivt och strategiskt utifrån olika aktörers roller.

Arbetet för att förebygga och hantera antibiotikaresistens spänner över flera sektorer och aktörer. Tydliga system och strukturer för stöd och samverkan är viktiga bland annat för att ta tillvara på den samlade kunskapen som finns hos de olika aktörerna samt för att identifiera kunskapsluckor. Detta kan förenkla för verksamheterna att arbeta evidensbaserat och även vid behov skapa ny evidens. Genom samordning kan resurserna användas mer effektivt, dubbelarbete undvikas och samordnade budskap kommuniceras. Flera grupperingar med bäring på arbetet mot antibiotikaresistens har bildats inom regionernas nationella system för kunskapsstyrning i hälso- och sjukvården, såsom de nationella arbetsgrupperna för Strama⁶ respektive för vårdhygien. För djursektorn finns grupperingar med liknande målsättningar så som exempelvis Strama VL (Veterinär och Livsmedel) samt Veterinär Vårdhygienförening. I Regeringskansliet finns en departementsöverskridande

arbetsgrupp för antibiotikaresistensfrågan. Det nationella forskningsprogrammet för antibiotikaresistens är en annan stödjande struktur som bidrar till att koordinera forskning och att öka spridning och genomslag av forskningsresultat.

Ett framgångsrikt arbete mot antibiotikaresistens bygger på såväl insatser riktade mot individer, som att utveckla stödjande strukturer i verksamheterna. Exempelvis kan etablerade system inom verksamheter för uppföljning av antibiotikaanvändning och följsamhet till behandlingsrekommendationer påverka hur och när antibiotika förskrivs vilket även gäller djurens hälso- och sjukvård. Det långsiktiga genomslaget för arbetet mot antibiotikaresistens kan även främjas genom bredare ansatser för att engagera aktörer på alla samhällsnivåer, i enlighet med rådande folkhälsopolitik.

Regeringen vill att

- en nationell samverkansfunktion med berörda myndigheter och andra aktörer samordnar

det övergripande nationella arbetet

- Strama, en nationell arbetsgrupp inom regionernas system för kunskapsstyrning, stödjer hälso- och sjukvårdshuvudmännens nationella arbete och samordnar regionernas Stramagrupper i arbetet för en klok och ansvarsfull användning av antibiotika
- Strama VL (veterinär och livsmedel) fortsätter med kunskapsstöd till olika aktörer inom djur- och livsmedelssektorn
- huvudmän för hälso- och sjukvård och verksamhetsledning för berörda verksamheter skapar förutsättningar för ansvarsfull användning av antibiotika och minskad smittspridning
- Kunskapscentrum för läkemedel i miljön vid Läkemedelsverket samlar och sprider kunskap om uppkomst och spridning av antibiotikaresistens i miljön, samt vilka risker detta medför för miljön och människors och djurs hälsa.

6. Samverkan mot antibiotikaresistens

Mål 7: Ledarskap inom EU och internationellt samarbete

Målet innebär att

- Sverige fortsatt ska visa internationellt ledarskap i arbetet mot antimikrobiell resistens och verka för ansvarsfull användning av antimikrobiella medel i världen.

Antibiotikaresistens och annan antimikrobiell resistens (AMR) är ett globalt problem som kräver att alla länder bidrar till lösningen. Stora internationella organisationer som WHO⁷, FAO⁸, OIE⁹ och UNEP¹⁰ utgör en plattform för sådant arbete. Den politiska viljan att göra något åt resistenshotet har ökat på senare år i allt fler länder och stora framsteg har gjorts i det internationella arbetet. I den globala handlingsplanen som antogs av WHO:s medlemsländer 2015 understryks vikten av att ha ett tydligt One Health-perspektiv i arbetet mot antibiotikaresistens. FAO har utvecklat en egen handlingsplan för att särskilt stödja livsmedels- och jordbrukssektorerna i genomförandet av den globala handlingsplanen och OIE har tagit fram en strategi till stöd för medlemsländernas arbete med AMR och ansvarsfull användning av antimikrobiella medel i djur-

hållningen. Även andra internationella organisationer så som UNICEF¹¹ har ett aktivt arbete inom AMR-området.

Högnivåmötet om AMR i FN:s generalförsamling 2016 förelidde bildandet av samordningsgruppen IACG¹² som 2019 levererade rekommendationer till FN:s generalsekreterare om nödvändiga åtgärder för ett effektivare globalt AMR-arbete. Sverige har varit drivande i detta arbete på flera sätt, bland annat genom hälsoministeralliansen Alliance of Champions. Trots många framsteg behövs fortfarande internationella påtryckningar för att behålla frågan högt på dagordningen internationellt och öka medvetenheten inom alla berörda sektorer.

Även inom EU görs framsteg i arbetet mot antibiotikaresistens. År 2017 antog Europeiska kommissionen en ny tvärssektoriell handlingsplan med målsättningarna att EU ska bli världsledande på aktiviteter mot AMR, att stärka forskning, utveckling och innovation på området samt att få vidare genomslag för EU:s handlingslinje

Antibiotikaresistens och annan antimikrobiell resistens är ett globalt och tvärssektoriellt hälsohot som kräver insatser från hela det internationella samfundet.

i globala sammanhang. Inom EU-samarbetet har Sverige bland annat varit pådrivande i förhandlingarna inför den nya förordningen om veterinärmedicinska läkemedel samt i arbetet med att ta fram rådslutsatser om AMR.

Norden utgör en föregångsregion i flera aspekter av antibiotikaresistensfrågan och användningen av antibiotika är låg jämfört med många andra länder. Förutom samarbete inom EU pågår även gemensamt nordiskt arbete genom Nordiska ministerrådet.

Sverige har i nuläget ett internationellt sett gynnsamt resistensläge men detta kan snabbt ändras till följd av hur resistensen utvecklas och sprids internationellt genom bland annat resande och handel. Länder har olika förutsättningar att bekämpa resis-

7. Världshälsoorganisationen

8. FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation

9. Världsgesundhetsorganisationen för djurhälsa

10. FN:s miljöprogram

11. FN:s barnfond

12. UN Interagency Coordination Group (IACG) on Antimicrobial Resistance

tensproblemet och i låginkomstländer är bristande tillgång till antibiotika det kanske mest kända problemet. Ofta saknas också tillräckliga data för att få en överblick över resistenssituationen och därmed vilka insatser som krävs. Antibiotikaresistens riskerar att underminera en rad av de framsteg som gjorts genom de globala målen för hållbar utveckling och Agenda 2030 eftersom infektionssjukdomar är vanligare i låginkomstländer. Sämre levnadsförhållanden såsom bristande tillgång till rent vatten, sanitet, hälso- och sjukvård och antibiotika är några av orsakerna till det. Dessutom tenderar åtgärder för att minska antibiotikaresistens att inte nå de allra fattigaste. Problemen med antibiotikaresistens gör sig påmindas även inom det för svenskt bistånd prioriterade området sexuell och reproduktiv hälsa och rättigheter. Mödra- och barnadödlighet, infektioner hos nyfödda och gonorré är några av de problemområden som riskerar att förvärras av ökad antibiotikaresistens. Jordbrukets betydelse är relativt större i låginkomstländer än i höginkomstländer. Negativa effekter av antibiotikaresistens i livsmedelsproduktion hotar därför målet om avskaffande av hunger och flera andra mål i agenda 2030 för hållbar utveckling.

Sverige ska bidra till andra länders arbete med att minska resistensutveckling och hindra spridning. Sveriges relativt goda resistenssituation är ett resultat av bland annat långt och idogt arbete, vilket bidragit till att vi har mycket hög och internationellt efterfrågad kompetens inom antibiotikaresistensområdet.

Resistensproblematiken kan spridas över gränser vid handel med djur. I Sverige är friska djur ett övergripande mål inom djurhåll-

ningen. Strategier som bygger på förbättrad djurhälsa och djurvälstånd innebär såväl minskad smittspridning som minskad användning av antibiotika och ökad lönsamhet. Förebyggande djurhälsoarbete och en låg antibiotikainvändning inom animalieproduktionen resulterar i ett gynnsamt resistensläge. Det är även ur ett konkurrensperspektiv viktigt att andra länder vidtar liknande åtgärder som redan genomförts i Sverige, så att inte de djurhållare som kontinuerligt arbetar för att hålla antibiotikainvändningen nere missgynnas.

Kunskapen ökar globalt om hur antibiotikainvändning och antibiotikaresistens påverkar ekonomi och samhällsliga aspekter. Analyser, modeller och kunskap ökar förståelsen av problematiken och behövs som incitament för förändring. Till exempel har OECD genom en studie bekostad av Sverige visat att kostnaden för att upphöra med att använda antibiotika för att stimulera tillväxten i djurhållningen är relativt liten i världens rika länder.

Även kunskapen om miljöns roll för uppkomst och spridning av antibiotikaresistens, samt vilka effekter som kan uppstå i miljön ökar. För att hindra uppkomst och spridning av antibiotikarester i miljön krävs att utsläppen från tillverkning minimeras, att människor i hela världen har tillgång till rent vatten och sanitet och att kasserad antibiotika samlas in och hanteras på ett miljömässigt sätt.

Det är positivt och helt nödvändigt att resistenshotet får allt större uppmärksamhet internationellt. Det är samhällsekonomiskt gynnsamt att komma tillrätta med resistensproblematiken men det krävs också resurser för att bevaka, sam-

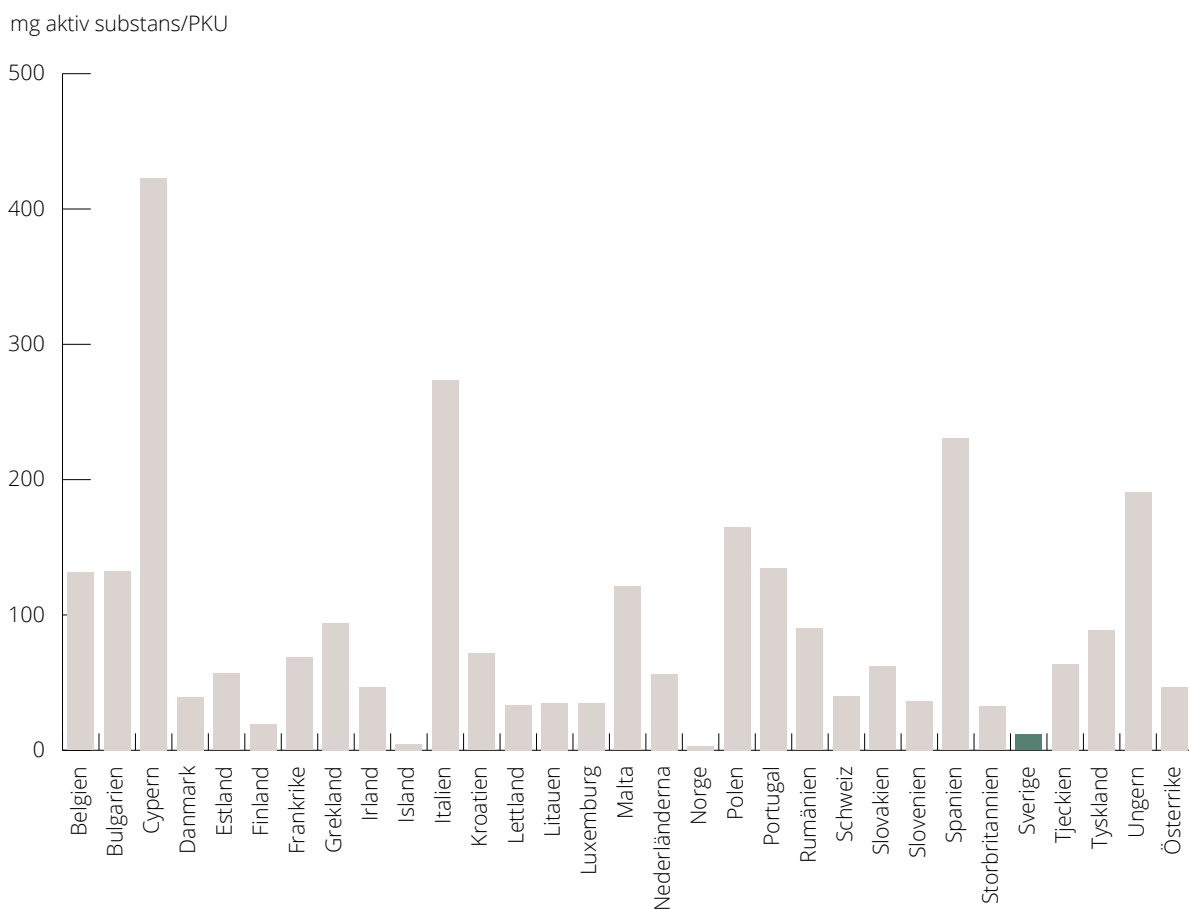
ordna, driva och delta i olika initiativ. Genom att kanalisera resurser genom de stora internationella organisationerna, EU och de nordiska ländernas samarbete kan vi förbättra utväxlingen av våra resurser. Vikten av internationellt samarbete och samordning på forskningsområdet lyfts under mål 4 i föreliggande strategi. Det svenska internationella arbetet ska ske i såväl multilaterala processer och inom EU som i bilaterala kontakter och samarbeten. De globala åtagandena gjorda inom FN-systemet och inom Agenda 2030, liksom Sveriges politik för global utveckling, utgör centrala ramverk.

Regeringen vill att

- Sverige ska fortsatt stödja WHO, FAO, OIE samt UNEP i arbetet mot AMR, i enlighet med den globala handlingsplanen mot AMR och motsvarande dokument på djur- och livsmedelssidan
- Sverige ska verka för utbyggnad, utveckling och användning av harmoniserade globala övervakningssystem av antibiotikaresistens och antibiotikaförbrukning på human- och djursidan och i tillämpliga delar även för livsmedel och miljön. Detta kan ske bland annat i samarbete med WHO, FAO, OIE, Codex Alimentarius¹³ och UNEP
- Sverige aktivt ska driva antibiotikaresistensfrågan inom EU och samarbeta med övriga EU-medlemsländer, EU-kommissionen samt EU:s myndigheter för genomförandet av EU:s handlingsplan mot AMR

13. Codex, eller Codex Alimentarius Commission (CAC) är ett program för livsmedelsstandarder som bildades i början av 1960-talet av FN-organen FAO och WHO i syfte att ta fram internationella regler – standarder – för säkra livsmedel, redlighet i livsmedelshandlingen och frihandel med livsmedel på ett globalt plan.

- Sverige ska vara pådrivande i relevanta förhandlingar avseende nya regelverk, rekommendationer och riktlinjer inom EU kopplade till AMR och minskad miljöpåverkan. Sverige ska verka för att EU driver frågor relevanta för AMR på global nivå
- Sverige ska fortsätta att bygga allianser med andra länder för att driva AMR-frågan på hög politisk nivå i syfte att lyfta viktiga övergripande frågor ur ett One Health-perspektiv. Sverige ska delta i det nordiska samarbetet om AMR
 - Sverige ska bidra till omställning mot hållbarare jordbruk och hållbara produktionssystem samt stödja global utfasning av antibiotikaanvändning som tillväxtbefrämjare till djur och rutinmässig användning av antibiotika till grupper av djur i förebyggande syfte
 - Sverige ska verka för effektiva samarbeten om ansvarsfull användning av antibiotika i djurproduktion för att motverka antibiotikaresistens inom ramen för EU:s frihandelsavtal
 - Sverige ska dela med sig av kunskap och erfarenhet till andra länder ur ett One Health-perspektiv och särskilt beakta låginkomstländernas behov. Sverige ska också tillvarata erfarenheter från andra länder i det internationella samarbetet och dra lärdomar av hur andra arbetar
 - Sverige ska verka för att miljödata utgör en del av underlaget i godkännandeprocessen av antibiotika och görs tillgängligt för myndigheter och andra relevanta intressenter för bedömning av risker för miljön samt risken för spridning och uppkomst av antibiotikaresistens
 - Sverige ska verka för att regler för att styra mot minimerade utsläpp av antibiotika till miljön vid läkemedelsproduktion utvecklas
 - Sverige ska fortsatt verka i frågor kring antibiotikaresistens i internationella forum såsom OECD och Global Health Security Agenda samt genom bilaterala avtal med andra länder.



Figur 3. Försäljning av antibiotika för livsmedelsproducerande djur 2017 uttryckt som mg aktiv substans per populations-korrektionsenhet (PKU). PKU motsvarar ungefär den sammanlagda vikten av levande djur i ett land, uttryckt i kilo.

Källa: Europeiska läkemedelsmyndigheten.



Sverige – ett föregångsland

Förebyggande åtgärder

En bärande tanke för det svenska arbetet mot antibiotikaresistens är att ett allmänt minskat infektionstryck i samhället ger en frisk befolkning och friska djur som behöver mindre antibiotika, vilket i sin tur leder till minskad utveckling av antibiotikaresistens. Effektivt smittskydd, god vårdhygien och andra förebyggande åtgärder minskar spridning av infektionssjukdomar i samhället samt inom vård och omsorg. Två exempel är det svenska barnvaccinationsprogrammet som hör till världens mest framgångsrika och föreskrifterna för basala hygienrutiner som gäller all personal som deltar i vård- eller omsorgsarbete. Motsvarande arbetsmodell med vaccinationsprogram, smittskyddsprogram och regler för hygienrutiner används för att hålla djuren friska i Sverige.

Övervakning av antibiotikaresistens och användning

I Sverige byggdes mikrobiologisk diagnostik och övervakning ut tidigt, vilket var viktigt för att uppmärksamma problemet med antibiotikaresistens. Upptäckten av snabbt ökande resistens hos pneumokocker fick stort genomslag, vilket ledde till att åtgärder initierades för att förhindra resistensspridning och begränsa onödig användning av antibiotika.

Övervakningen är en förutsättning för att ta fram och utvärdera relevanta åtgärder mot antibiotikaresistens och ligger till grund för rekommendationer för behandling

av infektionssjukdomar. Inom den svenska hälso- och sjukvården ligger diagnostik med rutinmässig provtagning till grund för övervakningen. Detta i kombination med automatiserad, daglig insamling av laboratorieresultat ger kliniskt relevanta resistensdata.

Det sker också övervakning av antibiotikaresistens hos bakterier från djur och i livsmedel. Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och Folkhälsomyndigheten har i uppdrag att följa läget avseende antibiotikaresistens, ett arbete som sker i samverkan med Jordbruksverket och Livsmedelsverket. Genom den årliga så kallade restsustanskontrollen tas även prover för att spåra antibiotikarester i syfte att övervaka att livsmedelsproducerande djur inte har behandlats i nära anslutning till slakt.

En hög medvetenhet om problemet med antibiotikaresistens hos relevanta professioner och näringar, verksamhetsledningarna inom vård och omsorg, allmänhet och beslutsfattare är en viktig komponent i arbetet mot en ansvarsfull antibiotikaanvändning. Resultaten från övervakning av resistens och antibiotikaförbrukning hos människor och djur presenteras årligen i en rapport som tas fram gemensamt av SVA och Folkhälsomyndigheten. Särskilda kommunikationsinsatser görs även via andra kanaler. I den europeiska undersökningen Eurobarometer år 2018 placerade sig den svenska allmänheten högt

gällande kunskap om antibiotika och antibiotikaresistens.

Sverige har varit drivande i utvecklingen av global övervakning av antibiotikaresistens. Folkhälsomyndigheten stöttar utbyggnaden av det globala övervakningssystemet GLASS (Global Antimicrobial Resistance Surveillance System) genom sitt WHO-samarbetscenter.

Antibiotikaresistensläget i Sverige är internationellt sett relativt gynnsamt, vilket till stor del beror på att konsekvent och målmedvetet arbete bedrivits under lång tid inom relevanta sektorer. Resistens mot förstahandsbehandling av urinvägsinfektioner är ovanlig och meticillinresistensen hos gula stafylokocker (MRSA) är bland de lägsta i EU. Den allvarliga resistenstypen ESBL-CARBA, för vilken få behandlingsalternativ återstår, har ännu inte påvisats hos djur i Sverige och antalet fall hos människor är mycket lågt. Överlag ökar dock resistensen inom vård och omsorg även här, vilket visar på behovet av fortsatt starka motåtgärder i enlighet med denna strategi.

Ansvarsfull användning av antibiotika

Användningen av antibiotika i Sverige är låg i internationell jämförelse och utgörs dessutom till stor del av preparat med smalt spektrum som driver resistens i mindre utsträckning. Den tvärprofessionella sammanslutningen Strama har sedan bildandet 1995

verket för ansvarsfull antibiotika-användning. Strama-modellen baseras på kollegial återkoppling till förskrivare, framförallt hur deras förskrivning relaterar till etablerade behandlingsrekommendationer och uppsatta mål. Modellen har stark lokal förankring och utgör en hörnpelare i det svenska arbetet mot antibiotikaresistens. Folkhälsomyndigheten har uppdraget att verka för att möjligheten att effektivt använda antibiotika hos människor och djur bevaras. Likaså har SVA uppdraget att verka för ansvarsfull antibiotika-användning inom veterinär- och livsmedelssektorn genom Strama VL.

Evidensbaserade nationella behandlingsrekommendationer utgör ett viktigt stöd till behandlande läkare och veterinärer och en referenspunkt för uppföljning av förskrivning. Ett verktyg som med fördel kan användas i arbetet mot antibiotikaresistens är förskrivningsmål som tas fram med hänsyn till gällande behandlingsrekommendationer och möjlighet till uppföljning. Ett exempel är det så kallade 250-målet i öppenvården (mindre än 250 antibiotikarecept förskrivna per 1000 invånare och år) som infördes 2009. Två regioner nådde målet 2018 och det nationella snittet sjönk samma år till under 300. I och med detta blev antalet årligen uthämtade antibiotikarecept ca 1 miljon färre mellan 2009 och 2017, utan att negativa hälsokonsekvenser har observerats.

Försäljningen av antibiotika för djur har minskat stadigt i Sverige under de senaste 30 åren. Under 2018 såldes totalt 10 042 kilo aktiv substans av olika antibiotika för veterinärmedicinskt bruk vilket är en minskning med cirka 70 procent sedan början av 1980-talet. Resistensläget bland djur i Sverige är gynnsamt och viss resistens med relevans för humanhälsan minskar. Till exempel har ESBL-resistens hos slaktkyckling minskat rejält från 34 % 2017 till 17 % 2018. Resistenta bakterier som är anmälningspliktiga är överlag ovanliga hos svenska djur.

En effektivt reglerad försäljning av antibiotika på både djur- och humansidan främjar ansvarsfull antibiotikaanvändning. Tack vare ett nära samarbete mellan myndigheter och djurnäringen var Sverige 1986 första landet i världen att förbjuda antibiotika i tillväxtbefrämjande syfte. Sverige var även starkt bidragande till att ett motsvarande förbud infördes inom EU 2006. Idag finns en djupt förankrad samsyn hos landets djurhälsoorganisationer, djurhälso-personal samt djurhållare om en ansvarsfull antibiotikaanvändning. Vidare har Jordbruksverket tagit fram föreskrifter om vilka antibiotika som inte får, respektive bör, ges till djur.

Att hantera utsläpp av antibiotika till miljön kräver många olika åtgärder. Utöver pågående arbete för att främja ansvarsfull användning av antibiotika anslog regeringen 2018 en treårig satsning för

installation av avancerad rening av avloppsvatten. Syftet var att minska utsläppen av läkemedelsrester, däribland antibiotika, från avloppsreningsverk. Regeringen har även inrättat ett kunskapscentrum för läkemedel i miljön vid Läkemedelsverket.

Tvärsektoriell samverkan och forskning

Den svenska strategin för arbetet mot antibiotikaresistens ger en riktning för aktiviteter på området och hjälper till att samordna svenska aktörer så att fler kan bidra i samma riktning.

En nationell samverkansfunktion med idag 25 myndigheter och organisationer samordnar sedan 2012 det nationella arbetet mot antibiotikaresistens. Samverkansfunktionen arbetar enligt en nationell handlingsplan som bygger på den svenska strategin. Folkhälsomyndigheten och Jordbruksverket leder samverkansfunktionen som bl. a. står bakom den sektorsgemensamma kommunikationsplattformen ”Skydda antibiotikan” och varje år arrangeras Antibiotikaforum där en bred grupp intressenter möts. I Sverige har One Health länge varit ett etablerat arbetssätt och redan den första nationella handlingsplanen mot antibiotikaresistens år 2000 var sektorsövergripande.

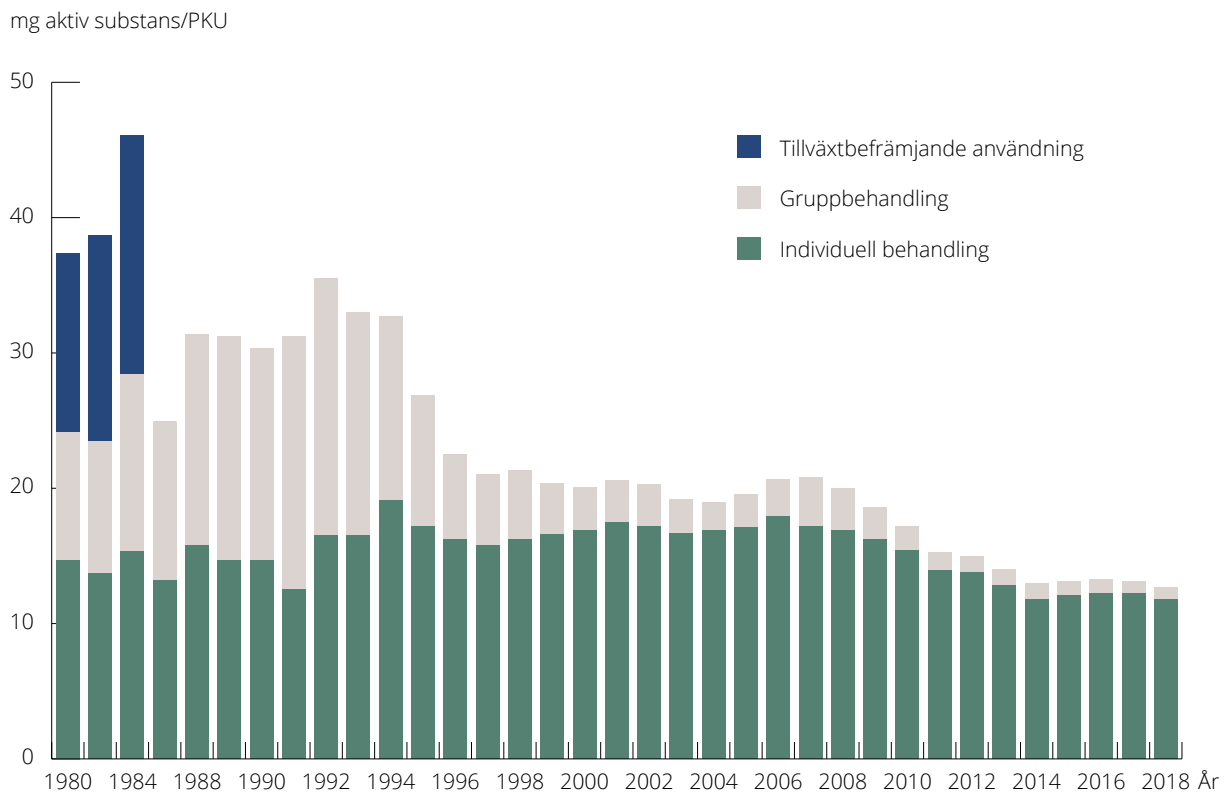
Det finns en nära kontakt och god samverkan i det arbete som görs vid nationella myndigheter, och det som görs inom regioner, länsstyrelser samt kommuner, vilket

säkerställer förankring och bästa möjliga förutsättningar för god användning av kunskap och evidensbaserade insatser. Både framtagande och implementering av ny kunskap är beroende av väl fungerande verksamheter såsom Stramagrupper, kliniska mikrobiologiska laboratorier, vårdhygienenheter, smittskyddsenheter och läkemedelskommittéer.

Antibiotikaresistens är sedan många år en prioriterad svensk

forskningsfråga. I forskningspropositionen från 2016 lanserade regeringen ett nationellt forskningsprogram inom antibiotikaresistens. Forskningsprogrammet har ett brett, tvärvetenskapligt och tvärsektorielt perspektiv och är riktat mot både grundforskning och mer verksamhetsnära forskning. Sverige var också en av initiativtagarna till det internationella forskningssamarbete som startades inom antibiotikaresistens 2010, Joint Programming Initia-

tive on Antimicrobial Resistance (JPIAMR). Ända sedan dess har Sverige haft en ledande roll inom samarbetet bl.a. genom sekretariatets placering på Vetenskapsrådet. Sverige är även medlem i en global samverkansplattform för forskningspolicyfrågor inom resistensområdet (Global AMR R&D Hub).



Figur 4. Försäljning av antibiotika för djur i Sverige uttryckt som mg aktiv substans per populationskorrektionsenhet (PKU). PKU motsvarar ungefär den sammanlagda vikten av levande djur i ett land i kilo. Data för 2010–2015 är något osäkra på grund av ett visst bortfall.

Källa: Swedres-Svarm 2018.

Socialdepartementet

Växel: 08-405 10 00

103 33 Stockholm